

# YEM RASIONLARINA YAŞIL AMARANT DAXİL EDİLMİŞ QOYUNLARIN QAN ZƏRDABINDA LİPİD BİRLƏŞMƏLƏRİNİN DİNAMİKASI

İ.Ə.KAZIMOVA, T.Z.ZEYNALOVA, B.İ.İSMAYILOVA, Q.Ş.CƏLLADOV  
Azərbaycan ET Baytarlıq İnstitutu

**D**ünyanın əksər ölkələrində olduğu kimi respublikamızda da heyvandarlıq sahəsində qida çatışmazlığı səbəbindən orqanizmin rezistentliyi zəifləyərək heyvanların inkişafı ləngiyir, xəstəliklərə meyillilik artır və nəticə etibarilə onların məhsuldarlıq göstəriciləri xeyli aşağı düşür.

Mövcud qida çatışmazlığı probleminin yaranmasında isə əsas yeri yem zülalı-protein tutur. Belə ki, heyvandarlıqda olan zülal çatışmazlığı 25-35%-ə çatmaqla hələ ki, indiyə qədər öz müsbət həllini tapmamışdır.

Bir çox tədqiqatçı alimlər (Ə.Ə.Əliyev, N.A.Şmanenkov, N.V.Kurilov, M.Ş. Qafarov, Q.İ.Kalaçnyuk və b.) heyvandarlıqda mövcud zülal qıtlığı probleminin aradan qaldırılması üçün müxtəlif təkliflər irəli sürmüşlər ki, onlardan başlıcaları: yem rasionlarına sintetik azotlu maddələrin daxil edilməsi; sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalı tullantılarının heyvandarlıqda tətbiqi və sonuncu, daha perspektivlisi isə tərkibi proteinlə zəngin olan yem bitkilərindən yemləmədə səmərəli istifadə edilməsidir. Belə ki, insanların ekoloji təmiz heyvandarlıq məhsullarına olan tələbatının ödənməsi nöqtəy-nəzərindən heyvandarlıqda mövcud olan zülal qıtlığının məhz tərkibi proteinlə zəngin olan bitkilər hesabına aradan qaldırılması elmi cəhətdən daha məqsədəuyğundur. Bu məqsədlə təkcə ənənəvi yem bitkiləri deyil, az tanınan, ancaq həm protein və həm də digər qida maddələri ilə zəngin olan yeni yem bitkilərinin axtarılması və öyrənilməsi böyük elmi əhəmiyyət kəsb edir.

Belə bitkilərdən daha perspektivlisi amarantdır. Amarant tərkibindəki proteinin miqdarına görə paxlalı bitkilərlə bir sırada durursa da, ancaq hər hektardan alınan zülalın miqdarına və keyfiyyətinə görə onları xeyli geridə qoyur. Təsədüfi deyildir ki, amarant "zülal fabriki" adlandırılaraq, onun XXI əsrin ən görkəmli bitkisi olacağı qeyd edilir (E.L.Lyubarskiy 1992).

Odur ki, tədqiqatımızın məqsədi tərkibi qiymətli proteinlə zəngin olan yeni yem bitkisi - amarantın vegetasiyanın çiçəklənməyə qədərki dövründə olan yaşıl kütləsinin təbii Aydağ seoliti və karbamid qarışığı ilə birgə qoyunların yemləndirilməsində tətbiqi zamanı orqanizmdə gedən yağ mübadiləsi proseslərinə və məhsuldarlığa təsirini öyrənmək olmuşdur.

Bu məqsədlə tədqiqat obyektini kimi 10 baş 10-12 aylıq erkək qoyunlar seçilərək hərəsində 5 baş olmaqla iki qrupa (I və II) bölünmüşdür. Bu stadiya özlüyündə 2 mərhələdə (1 və 2) aparılmaqla birinci nəzarət və ikinci isə sınaq mərhələsi olmuşdur.

Nəzarət (I) mərhələsində təcrübə heyvanları məlum normativə uyğun olaraq (A.P.Kalaşnikov və

N.İ.Kleymanov, 1986) adi çəmən otu və qüvvəli yemlərdən tərtib olunmuş yem payları almışlar.

Sınaq (2) mərhələsində I və II qrup heyvanlarının yem paylarına vegetasiyanın çiçəklənməyə qədərki dövründə olan amarantın yaşıl kütləsindən müvafiq olaraq 1 və 2 kq daxil etməklə yanaşı, hər 2 qrupun heyvanlarına əlavə olaraq 1,5% təbii Aydağ seoliti (rasionun quru kütləsinə görə) və I qrup heyvanlarına 10% karbamid (rasionun həzmə gedən proteininə görə) verilmişdir.

Təcrübələrin müddəti 2 ay (60 gün) olmuşdur: nəzarət mərhələsi - 30 gün və sınaq mərhələsi - 30 gün. Bu müddət ərzində təcrübə heyvanları daima kliniki nəzarət altında olmaqla, müayinələr üçün onlardan qan nümunələri götürülmüşdür. Qeyd edək ki, qan vidaci venadan hər mərhələnin sonunda heyvanların səhər yemləməsinə qədər götürülmüşdür.

Heyvanların inkişafı haqqında məlumatlar təcrübələrin əvvəli və sonunda onların canlı kütlələri arasındakı fərqə görə (tərəzidə çəkmək yolu ilə), yun məhsuldarlığı isə heyvanlar qırıldıqdan sonra əldə olunan yun lifinin çəkisinə görə müəyyənləşdirilmişdir.

Heyvanlardan götürülən qan nümunələrində ümumi lipidlər J.Folch et al. üsulu ilə (1957) A.İ.Smirnov modifikasiyası əsasında (1973), lipidlərin siniflərə bölünməsi nazik təbəqəli xromotoqrafiya vasitəsilə (A.V.Arxirov, 1973), lipid fraksiyalarının kəmiyyətə təyini bixromat metodu ilə (L.V.Orlov, 1973) öyrənilmişdir.

Alınmış rəqəmlərin statistiki olaraq işlənməsi V.S.Asatianiyə görə (1965) yerinə yetirilmişdir.

Təcrübə heyvanlardan götürülmüş qan zərdabında ümumi lipidlər və onların fraksiya tərkibi 1-ci cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəlin rəqəmlərindən göründüyü kimi müayinələrin nəticələrinə əsasən ümumi lipidlər qoyunların qan zərdabında 7 lipid sinfində təmsil olunurlar: fosfolipidlər, mono-, diasilqliserollar, sərbəst xolesterin, efirləşməmiş yağ turşuları, triasilqliserollar və efirləşmiş xolesterin.

Yem paylarına vegetasiyanın çiçəklənməyə qədərki fazasında olan amarantın yaşıl kütləsinin təbii seolitlə və ya karbamidlə birgə daxil edilməsi qanda ümumi lipidlərin dinamikasına heç bir mənfi təsir göstərmir, əksinə onların sınaq mərhələlərində 6%-ə qədər ( $P < 0,05-0,02$ ) artmasına səbəb olur. Ümumi lipidlərin spektral analizi ayrı-ayrı heyvan qruplarında mərhələlərarası kəskin fərqlərin olmadığını göstərir. Belə ki, hər iki qrupda təcrübə heyvanlarının qan zərdabından eks-



Təcrübə heyvanlarının qan zərdabında ümumi lipidlər və lipidbirləşmələrinin dinamikası ( $M \pm m$ ,  $n=10$ )

Təcrübə heyvanlarının qan zərdabında ümumi lipidlər və lipidbirlişmələrinin dənəlikləri								
GÖSTƏRİCİLƏR	QRUPLAR							
	I				II			
	MƏRHƏLƏLƏR							
	1 (Nəzarət)		2 (Sınaq)		1 (Nəzarət)		2 (Sınaq)	
	M	±m	M	±m	M	±m	M	±m
Ümumi lipidlər, mq%	380,55	10,5	396,72	16,3	378,44	12,5	402,10	15,20
Fosfolipidlər, %	19,78	2,0	21,52	3,4	19,00	1,7	20,76	2,1
Mono-,diasilqliserollar,%	4,28	0,2	3,56	0,4	4,10	0,1	3,36	0,3
Sərbəst xolesterin, %	8,93	0,5	5,87	0,2	10,39	0,8	6,42	0,4
Efirləşməmiş yağ turşuları, %	15,30	0,8	15,75	1,0	16,10	1,2	15,70	0,7
Efirləşmiş xolesterin, %	29,55	2,8	29,80	3,0	28,46	2,7	30,00	2,9
Triasilqliserollar, %	22,16	1,5	23,50	1,6	21,95	1,4	23,76	1,3

traksiya olunmuş ümumi lipidlərin siniflərə bölünməsi göstərir ki, onların biokimyəvi strukturunda başlıca hissəni efirləşmiş xolesterin, triasilqliserollar və fosfolipidlər tutur.

I qrup heyvanlarında sınaq mərhələsində triasilqliserolların (neytral yağlar) 6,0%, fosfolipidlərin isə 8,8% artması qeyd olunursa da, II qrup heyvanlarında bu göstəricilərin artımı müvafiq olaraq 8,2% və 9,3% ( $P < 0,05-0,02$ ) səviyyəsindədir. Azalmağa doğru meyl edən lipid fraksiyalarından mono-,diasilqliserolları və sərbəst xolesterini göstərmək olar ki, bütün bunlar da fizioloji norma həddlərində baş verir. Lipidlərin sinfi spektrinə nəzər yetirdikdə bəlli olur ki, təcrübə heyvanlarının yem paylarına vegetasiyanın çiçəklənməyə qədərki dövründə olan yaşıl amarant və ya onun seolit və karbamidlə birlikdə daxil edilməsi onların qan zərdabındakı ümumi lipidlərin artmasını və onların sinfi tərkibinin daha da zənginləşməsini təmin edir. Şübhəsiz ki, bu əsasən qeyd olunan yem bitkisinin qidalılıq tərkibinin zəngin olması, həmçinin onun orqanizm tərəfindən həzm olunaraq yaxşı mənimsənilməsi nəticəsində baş verir.

Beləliklə də, təcrübə heyvanlarından alınmış qan nümunələrinin lipid birləşmələrinə görə biokimyəvi araşdırmaları göstərir ki, yaşıl amarant, təbii Aydağ se-

oliti və karbamid qarışığı daxil edilmiş yem rasionlarının qoyunların yemləndirilməsində tətbiqi onların orqanizmində yağ mübadiləsi proseslərinə nizamlayıcı təsir göstərir.

Onu da qeyd edək ki, təcrübələrin sonunda təcrübə heyvanlarının inkişafı barədə rəqəmlər araşdırlarkən məlum olmuşdur ki, hər iki qrupda heyvanların gündəlik diri çəki artımı bir-birinə yaxın olmaqla sınaq mərhələsində nəzarətlə müqayisədə 12% çox olmuşdur.

## NƏTİCƏ

1. Qoyunların yem rasionlarına vegetasiyanın çiçəklənməyə qədərki fazasında olan amarantın yaşıl kütləsi (2 kq-a qədər) və təbii Aydağ seolitinin daxil edilməsi onların orqanizmində gedən yağ mübadiləsi proseslərinə nizamlayıcı təsir göstərir. Belə ki, qan zərdabında ümumi lipidlərin artması ( $P < 0,05-0,02$ ) ilə yanaşı, lipid fraksiyalarından triasilqliserolların və fosfolipidlərin də müvafiq olaraq 8,2 və 9,3% artması müşahidə edilir.

2. Yem rasionlarında vegetasiyanın çiçəklənməyə qədərki fazasında olan amarantın yaşıl kütləsi və təbii seolit - karbamid qarışığının daxil edilməsi qoyunların gündəlik diri çəki artımının 12%-ə qədər artmasına səbəb olur.

## ƏDƏBİYYAT

1. П.Ф.Медведев., А.И. Сметанникова - "Кормовые растения Европейской части СССР", Л., "Колос", 1981
2. Юсифов Н.М. и др. - "Биохимические особенности амаранта и его смеси с другими культурами", Мат. I Республиканская Биохимическая Конференция, Баку, 1990, с.129
3. И.А.Чернов, Б.Я.Землянов - "Амарант фабрика белка", издательство Казанского Университета, 1991, 91 с.
4. "Амарант: агроэкология, переработка, использование", тезисы докладов, Казань, 1993, 93 с.
5. К.Б.Халилов и др. - "Азотистые вещества амаранта возделываемого в Азербайджане", Мат. Респ. Биох. Конф., Баку, 1993 г., с. 175
6. S.Z.Əliyev - "Amarant bitkisinin yemçilikdə əhəmiyyəti və onun becərilməsinə dair tövsiyyələr" Bakı, 1995, 3 s.
7. S.Z.Əliyev - "Respublikamızda amarant yeni yem bitkisidir", Az.Aqrar Elmi jurn., №3-6, 1995, s.43
8. И.А.Чернов - "Амарант- перспективный источник кормового белка", Вестник с/х науки, 2-92г., с. 82, М., - "Колос"
9. А.Азимов - "Растение, которое накормит человечество в XXI веке", Мат. Газета "Зеркало", №28, 1997г., с.29.